

VIDEO CONTROLLER AND CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP11112857

Publication date: 1999-04-23

Inventor: KUROSAWA TAKAHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G06F3/048; G06F3/00; G06F13/00; G08B13/196; H04N5/232; H04N7/173; H04N7/173; G06F3/048; G06F3/00; G06F13/00; G08B13/194; H04N5/232; H04N7/173; H04N7/173; (IPC 1-7): H04N7/173; H04N5/232; G06F3/00; G06F13/00; G08B13/196

- European:

Application number: JP19970267274 19970930

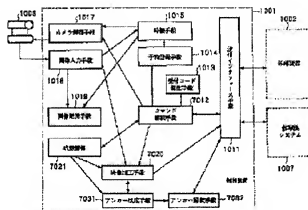
Priority number(s): JP19970267274 19970930

Report a data error here

Abstract of JP11112857

PROBLEM TO BE SOLVED: To confirm the details of an object in a video image.

SOLUTION: At the time of changing the angle of a camera 1003 corresponding to an instruction from an external device, whether or not the object (copying machine system) 1007 is inside the photographing visual field is judged. In the case of judging that it is inside the photographing visual field, an anchor is set near the area of the image of the object 1007 so as to transfer information intrinsic to the object 1007 when the object 1007 is clicked and it is transferred to the external device together with a photographed image. In the case that the object 1007 is specified on the screen of the external device, since a file transfer request relating to the object 1007 is present corresponding to the description of the anchor, the file is transferred to the external device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list6 family members for: **JP11112857**

Derived from 5 applications

[Back to JP11112857](#)

- 1 **VIDEO CONTROLLER AND CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM**
Inventor: KUROSAWA TAKAHIRO Applicant: CANON KK
EC: IPC: **H04N5/222; H04M11/00; H04N7/173** (+9)
Publication info: **JP3796310B2 B2** - 2006-07-12
JP10200790 A - 1998-07-31
- 2 **PICTURE PROCESSOR METHOD FOR THE SAME AND STORAGE MEDIUM**
Inventor: TANAKA KENICHIRO Applicant: CANON KK
EC: IPC: **H04N5/225; G06F13/00; H04N5/225** (+2)
Publication info: **JP10336503 A** - 1998-12-18
- 3 **VIDEO CONTROLLER AND CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM**
Inventor: KUROSAWA TAKAHIRO Applicant: CANON KK
EC: IPC: **G06F3/048; G06F3/00; G06F13/00** (+16)
Publication info: **JP11112857 A** - 1999-04-23
- 4 **Video-image control apparatus and method and storage medium**
Inventor: KUROSAWA TAKAHIRO (JP); TANAKA KENICHIRO (JP) Applicant: CANON KK (JP)
EC: H04N5/232C; H04N7/18 IPC: **H04N5/232; H04N7/18; H04N5/232** (+5)
Publication info: **US6654060 B1** - 2003-11-25
- 5 **Video-image control apparatus and method and storage medium**
Inventor: KUROSAWA TAKAHIRO (JP); TANAKA KENICHIRO (JP) Applicant:
EC: H04N5/232C; H04N7/18 IPC: **H04N5/232; H04N7/18; H04N5/232** (+2)
Publication info: **US2004080625 A1** - 2004-04-29

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像入力手段を備え、遠隔のクライアントからの要求に従って入力した画像をクライアントに向けて転送する映像制御装置であって、前記映像入力手段で入力可能な範囲におけるオブジェクト固有の情報を記憶する記憶手段と、

前記映像入力手段で入力された画像を前記クライアントに転送する際、転送すべき画像中に前記記憶手段に記憶されたオブジェクトが含まれる場合、当該オブジェクトを示す画像位置に、前記クライアント側で所定の指示があった場合に指示要求情報が返送されてくるように、所定の情報を組み込んで前記画像を転送する第1の転送制御手段と、

前記クライアントから指示要求があった場合、当該指示要求に従い、前記記憶手段に記憶された該当する情報を前記クライアントに向けて転送する第2の制御手段とを備えることを特徴とする映像制御装置。

【請求項2】 前記映像入力手段は所定のカメラ装置からの映像を入力する手段であることを特徴とする請求項第1項に記載の映像制御装置。

【請求項3】 更に、オブジェクトがネットワーク上に接続された機器である場合、当該オブジェクトが前記映像入力手段の視野範囲内にある場合には、オブジェクトの状態情報を検出する検出手段と、該検出手段で検出された状態情報に基づく画像を、前記映像入力手段で入力された画像に合成する合成手段とを備え、

前記第1の転送制御手段は合成された画像を転送することを特徴とする請求項第1項に記載の映像制御装置。

【請求項4】 前記第1の転送制御手段は、転送しようとする画像中に前記記憶手段に記憶された固有の情報に対応するオブジェクトが存在するか否かを判断する判断手段と、

該判断手段で転送しようとする画像中に該当するオブジェクトが存在すると判断した場合、転送しようとする画像中の前記オブジェクト画像近傍位置に割りあてた前記指示要求情報を発生させるためのアンカーを生成する生成手段とを含み、生成されたアンカー情報を画像情報と共に転送することを特徴とする請求項第1項に記載の映像制御装置。

【請求項5】 映像入力手段を備え、遠隔のクライアントからの要求に従って入力した画像をクライアントに向けて転送する映像制御装置の制御方法であって、前記映像入力手段で入力された画像を前記クライアントに転送する際、転送すべき画像中に予め設定されたオブジェクトが含まれる場合、当該オブジェクトを示す画像位置に、前記クライアント側で所定の指示があった場合に指示要求情報が返送されてくるように、所定の情報を組み込んで前記画像を転送する第1の転送制御工程と、前記クライアントから指示要求があった場合、前記オブ

ジェクト固有の情報を所定の記憶手段より読み出し、前記クライアントに向けて転送する第2の転送制御工程とを備えることを特徴とする映像制御装置の制御方法。

【請求項6】 前記映像入力手段は所定のカメラ装置からの映像を入力する手段であることを特徴とする請求項第5項に記載の映像制御装置の制御方法。

【請求項7】 更に、オブジェクトがネットワーク上に接続された機器である場合、当該オブジェクトが前記映像入力手段の視野範囲内にある場合には、オブジェクトの状態情報を検出する検出工程と、

該検出工程で検出された状態情報に基づく画像を、前記映像入力手段で入力された画像に合成する合成工程とを備え、

前記第1の転送制御工程は合成された画像を転送することを特徴とする請求項第5項に記載の映像制御装置の制御方法。

【請求項8】 前記第1の転送制御工程は、転送しようとする画像中に前記記憶手段に記憶された固有の情報に対応するオブジェクトが存在するか否かを判断する判断工程と、

該判断工程で転送しようとする画像中に該当するオブジェクトが存在すると判断した場合、転送しようとする画像中の前記オブジェクト画像近傍位置に割りあてた前記指示要求情報を発生させるためのアンカーを生成する生成工程とを含み、生成されたアンカー情報を画像情報と共に転送することを特徴とする請求項第5項に記載の映像制御装置の制御方法。

【請求項9】 コンピュータが読み込み実行することによって、映像入力手段を備え、遠隔のクライアントからの要求に従って入力した画像をクライアントに向けて転送する映像制御装置として機能するプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記映像入力手段で入力された画像を前記クライアントに転送する際、転送すべき画像中に予め設定されたオブジェクトが含まれる場合、当該オブジェクトを示す画像位置に、前記クライアント側で所定の指示があった場合に指示要求情報が返送されてくるように、所定の情報を組み込んで前記画像を転送する第1の転送制御工程のプログラムコードと、

前記クライアントから指示要求があった場合、前記オブジェクト固有の情報を所定の記憶手段より読み出し、前記クライアントに向けて転送する第2の転送制御工程のプログラムコードとを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は映像制御装置及び制御方法及び記憶媒体、詳しくは遠隔のクライアントからの要求に従って、入力した映像をそのクライアントに向けて転送する映像制御装置及び制御方法及び記憶媒体に関

するものである。

【0002】

【従来の技術】既存のネットワークを介して遠隔にあるカメラサーバ(カメラを制御し、撮影映像をクライアントに転送する装置)に接続して、撮影された映像をクライアントから見ることができるシステムを、本願出願人は既にいくつが出願している。

【0003】カメラサーバは、例えばパーソナルコンピュータやワークステーション等の汎用装置を用い、それにビデオキャプチャ機能を有するカード(もしくはボード)を装着し、そのカードにビデオカメラを接続した形態となる。また、クライアントがカメラサーバのカメラアングル(パン、チルト、ズーム等)を制御することを可能にするため、カメラ装置がズーム値を変更可能とするとともに、そのカメラ装置を所定の雲台に搭載させ、カメラサーバ本体からアングルを制御するための信号を所定のインタフェース(例えばパーソナルコンピュータが標準で有するシリアルインタフェース)を介してカメラ装置に出力する提案もしている。

【0004】一方、クライアントであるが、これもパーソナルコンピュータやワークステーション等の汎用装置で構成されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記提案では、遠隔にあるカメラで撮影された映像を確認することはできても、表示されている個々のオブジェクトについて、そのオブジェクトの映像以上の情報を得るには至っていない。

【0006】本発明はかかる問題点に鑑みながらのものであり、映像中のオブジェクトの詳細を確認することを可能にする映像制御装置及び制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため、例えば本発明の映像制御装置は以下に示す構成を備える。すなわち、映像入力手段を備え、遠隔のクライアントからの要求に従って入力した画像をクライアントに向けて転送する映像制御装置であって、前記映像入力手段で入力可能な範囲におけるオブジェクト固有の情報を記憶する記憶手段と、前記映像入力手段で入力された画像を前記クライアントに転送する際、転送すべき画像中に前記記憶手段に記憶されたオブジェクトが含まれる場合、当該オブジェクトを示す画像位置に、前記クライアント側で所定の指示があった場合に指示要求情報が返送されてくるように、所定の情報を組み込んで前記画像を転送する第1の転送制御手段と、前記クライアントから指示要求があった場合、当該指示要求に従い、前記記憶手段に記憶された該当する情報を前記クライアントに向けて転送する第2の制御手段とを備える。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る実施形態の一例を詳細に説明する前に、その前提部分を説明する。その後で、実施形態を説明する。

【0009】<概要の説明>既存のネットワークを介して、遠隔にあるカメラサーバに接続されているカメラの映像を、クライアント側で見ることができ、しかも、クライアント側からそのアングル(パン、チルト、ズーム値等)を制御できる提案については、先に説明した如く、本願出願人が提案している。

【0010】この提案の主たる特徴の1つは、世間一般に知られている監視カメラ等ではなく、汎用ネットワーク(インターネット)のプロトコルを用い、そのプロトコルの範囲内でカメラを制御するものである。

【0011】図1は、カメラサーバ装置のブロック図であり、以下の各手段により構成される。1003はカメラアングルや撮影条件などを制御可能なカメラ、1001は外部装置1002からの指示によりカメラ1003を制御し撮影した映像を返答する制御装置であり、たとえばパーソナルコンピュータをベースに実現される。制御装置1001はカメラ1003をRS-232Cインタフェース等を介して制御信号を出力し、カメラアングルを制御するカメラ制御部1017、カメラ1003の撮影映像を画像キャプチャ装置などで入力する映像入力部1018、ネットワークアダプタ等で本装置と他の装置とが情報交換を行うための通信インターフェース部1011を有する。そして、これらの資源に加え、コンピュータのCPUや記憶装置や補助記憶装置などの各資源を利用したプログラムおよびメモリデータとして実現することで、以下の部を有する。

【0012】すなわち、1012のコマンド解釈部、1013の受付コード生成部、1015の時限部、1019の画像記憶部、1014の予約登録部である(これらについて後述する説明から明らかになるであろう)。

【0013】外部装置1002は、例えばWWWサーバやWWWブラウザである。外部装置1002がWWWサーバである場合には、本装置がWWWサーバの管理下に置かれることになり、WWWブラウザ(クライアント)からは、文書データやイメージデータの格納先であるWWWサーバに対して、対象とするデータの格納先が示されたURLに従ってその情報を提示する。WWWサーバは、これに応じて、対応する文書データやイメージデータをWWWブラウザに返答する。

【0014】また、外部装置1002がWWWブラウザである場合には、上記のWWWサーバの機能を本装置に取り込んで解釈すれば良い。

【0015】但し、説明を簡単にするため、外部装置1002はWWWサーバであり、それらの間をHTTPプロトコルで通信を行い、本構成例の制御装置1001は、映像データの応用では、あたかもWWWサーバとして機能する例を説明する。これは、WWWサーバの通信

方法を本制御装置でも用いられ実現できる。

【0016】一般にWWW文書中にイメージデータを貼り込む際には、以下のような記述が用いられることは周知である。

【0017】この意味は、www.foo.co.jpというWWWサーバにあるimage001.gifというファイルに格納されたイメージデータの転送を行なわせるものであるが、後段のファイル名の部分をコマンドとして解釈する。

【0018】一例としては、カメラアングルを指定するパン、チルト、ズームは、それぞれ英字の「P」、「T」、「Z」で示し、その後に、それぞれの制御量を数字で表す。たとえば、パン角度は50度から50度、チルト角度は、-20度から20度、ズームが1〜8の8段階を選べるカメラを有するサーバに対して、パン角度を20度、チルトを5度、2倍ズームで撮影し、gif形式の画像データとして貼り込みたい(転送してもらいたい)場合は、以下のように記述する。なお、本装置のネットワークアドレスは、cam.foo.co.jpであるとする。

【0019】以上のような、HTML文書記述があった場合、WWWブラウザである外部装置1002は、制御装置1001に画像データの要求を行う。すなわち、通信インターフェース部1011を介して、制御装置1001に要求が入ると、コマンド解釈部1012が起動され、要求の解釈とそれに対する応答の処理が開始される。

【0020】その処理例を図2のフローチャートに示す。まず、ステップS101で、ファイル名として記述されたコマンドを解釈する。すなわち要求の先頭が「P」であれば撮影コマンドと認識し、ステップS102に進む。ここでは、カメラ制御部1017を介し、指定されたパン、チルト、ズームの各値でカメラを操作し(ステップS102)、撮影された画像を指定された方法の画像フォーマットに変換し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。

【0021】このとき、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。そして、本処理を終了する。

【0022】これにより、HTML文書に、あたかもWWWサーバのファイルに格納されたイメージデータのように撮影された映像が貼り込まれて表示されるようになる。

【0023】ステップS101における条件判断で、要求の先頭が「R」であれば予約コマンドと認識され、ステップS104の条件判断を介し、ステップS105に進む。

【0024】予約コマンドとは、撮影映像の取り込みを

予約し、後でその撮影された映像をクライアントに転送するサービスである。この場合には、英字「R」で始まり、年、月、日、時、分をそれぞれ整数で表し、ピリオドで区切ったものが続く。そして、その後に撮影条件であるパン・チルト・ズームの指示が続き、最後には、画像フォーマットを表す名称を付ける。

【0025】たとえば、1996年7月6日13時15分にパン角25度、チルト角0度で3倍ズームの映像をgifフォーマットで撮影予約したい場合には、以下のよう

に記述する。
【0026】以上のような、予約コマンドが指定された場合、カメラサーバは、ステップS105において、受付コード生成部1013より、ユニークな識別番号を受付コードとして外部装置1002に転送する。これを受け取った外部装置1002は、後程、その受付コードをカメラサーバに転送することで、予約して撮影された映像を取り込むことが可能になる。受付コードは、たとえば、生成要求ごとに+1されるカウンタとして実現してもいいし、要求された年月日の時刻を表す数値によって実現してもよい。

【0027】そして、この受付コードと予約時刻と撮影条件と画像フォーマットの情報を予約登録部1014に登録し(ステップS106)、受付コードを通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する(ステップS107)。

【0028】なおこの時も、返答内容が受付コードであることを示した内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。そして、本処理を終了する。

【0029】単純にこのような撮影予約を含んだHTML文書を作成して、それを、一般のWWWブラウザで表示しようとした場合には、画像データの代わりに受付コードが挿入してくるだけなので、結局画像は表示されないが、WWWサーバのCGIプログラム等によって、制御装置1001に対して、撮影予約をWWWブラウザと同様の方法で行い、受付コードが得られたら、後述する画像取り出しコマンドでその受付コードを指定したイメージデータ記述を含んだHTML文書を生成すれば、この生成された文書をWWWブラウザで表示すると、予約したように撮影が行われ、その画像データが表示されるようになる。

【0030】なお、取り出しコマンドは、英字「G」で始まり、受付コードが続き、最後には、画像フォーマットを表す名称を付ける。この受付コードは、外部装置1002に予約を行ったときに返答されるものである。

【0031】たとえば「12543」が受付コードとして返された時、撮影予約した画像を撮影後に取り出す時には、以下のような記述を用いる。

【0032】予約登録部1014は、たとえば、図3のよう

な、表の形式で制御装置1001の記憶装置や補助記憶装置中に実現することができる。たとえば、上記の予約例の場合で、受付コードが「12543」であったとき、第1欄のように記録される。

【0033】予約登録が完了すると後述する時限部によって、予約した時刻に指示通りの撮影が行われ、画像記憶部1019に画像データが保持される。

【0034】画像記憶部1019は、たとえば、図4のような、表の形式で、制御装置1001の記憶装置や補助記憶装置中に実現することができる。たとえば、上記の予約例の撮影結果は、受付コードと画像フォーマットの情報とともに、指定されたフォーマットに従った画像データとして、第1欄のように記録される。

【0035】ステップS101における条件判断で、要求の先頭が「G」であれば画像取り出しコマンドであると認識し、ステップS104とステップS108の条件判断を介し、ステップS109に進み、画像記憶部1019に保存されるデータを検索する。

【0036】そして、画像取り出しコマンドとして記述された受付コードと同じ値で格納されているかどうかを判断し(ステップS110)、登録されているならば、その画像データを取り出し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。

【0037】このときも、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される(ステップS111)。そして、ステップS112で、いま取り出した画像データが格納されている画像記憶部1019の欄を消去する。そして、本処理を終了する。

【0038】ステップS110で、指定された受付コードに対応する画像データが格納されていないと判断したら、対象画像が未撮影というエラー情報を通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答し、本処理を終了する。

【0039】また、ステップS108で、外部装置1002よりの要求の先頭が「G」でない場合は、未定義コマンドであるというエラー情報を通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答し、本処理を終了する。

【0040】以上のようにして、外部装置1002と本発明の制御装置1001との情報交換が行われる。

【0041】次に、予約登録部1014に登録された予約データに基づき、カメラ制御と撮影と撮影結果の格納を行う時限部1015について説明する。

【0042】時限部1015においては、定時間間隔、たとえば1分おきに、時限プログラムが起動される。これは、コンピュータのタイマーを利用したりすれば実現できる。時限プログラムの動作を、図5のフローチャートを用いて説明する。

【0043】まず、現在時刻を制御装置1001のタイマーから読み出し(ステップS201)、ステップS202に進む。ステップS202では、予約登録部1014から順に一欄ずつ登録された予約項目を取り出す。ステップS203で、すべて取り出し終ったと判断できたら本処理を終了し、予約項目が取り出せたなら、ステップS204に進む。対象の予約項目に出した設定時刻が、現在時刻より未来である時は、ステップS202に戻って処理を繰り返す。そうでない時は、設定時刻になったと判断し、ステップS205に進み、取り出した予約項目の撮影条件に従って、カメラ制御部1017を介しカメラ1003を制御し、撮影を行う。そして、撮影された画像を予約項目で指定された方法の画像フォーマットに変換し、この画像データを受付コードと画像フォーマット情報とともに画像記憶部1019に格納する(ステップS206)。続いて、現在取り出した、予約項目を予約登録部1014から消去し(ステップS207)、ステップS202に戻って処理を繰り返す。

【0044】これにより、予約通りの撮影が行われ、その結果が保管され、後に、画像取り出しコマンドが外部装置1002から要求されると、この画像データが返答されることになる。

【0045】以上のように、カメラ制御装置をWWWシステムのネットワークに接続し、カメラ制御装置のアドレスにカメラの撮影条件の記述を加えたURLをイメージデータのソースとして記述するだけで、簡単に遠隔のカメラを操作したライブ画像(すなわち、今現在の映像)をWWW文書中に貼り込むことが可能になる。なお、これだけを実現するには、1013の受付コード部、時限部1015、画像記憶部1019、予約登録部1014のそれぞれは、不要であり、コマンド解釈部1012のステップS104以降のステップは不要である。

【0046】また、時限部1015、画像記憶部1019、予約登録部1014を設けたことにより、WWWサーバのCGIプログラムなどを利用すれば、カメラ撮影の予約を行い、その結果を後刻WWWページに記入込んで表示を行うことが可能になる。特に、ネットワークが混雑するような時間帯に遠隔のカメラで撮影しようとしても、画像の転送に時間がかかり、思うように画像データを収集できないが、本構成例によれば、その時間帯でそれぞれ特定のカメラアングルで必要な時刻分だけあらかじめ予約を行っておき、夜間等、ネットワークがすいた時に、蓄積された画像データを取り出して利用することができるようにする。

【0047】特に、同一カメラアングルで、短い間隔で複数枚の画像を撮影することが、ネットワークの伝送容量の大きさに関わらず可能となる。

【0048】もちろん、ここでは、外部装置1002とのインターフェースをHTTPプロトコルとして説明し

たが、どうい通信インターフェースを用いても構わない。

【0049】なお、本構成例では、予約に対する撮影データを同等するために受付コードを用いたが、受付コード発生部を用いず、画像要求する外部装置1002間で、ユニークな要求番号を生成し、予約コマンドの一部として要求を行い、制御装置では、外部装置1002と要求番号との組み合わせ、対象となる画像データを同等する方法を用いてもよい。

【0050】また、予約時刻は分単位としたが、秒単位やミリ秒単位まで拡張しても構わない。

【0051】また、画像フォーマットは、gifを例に挙げたが、JPEGをjpgというファイルエクステンションで表現し、どちらかを切り替えられるようにしてもよい。それ以外のファイル形式を採用しても構わない。

【0052】また、ファイル名をコマンドとみなしたが、URLのパラメータ記述を利用してよい。たとえば、パン、チルト、ズーム、画像フォーマットをそれぞれ、25度、5度、2倍、gifとしたとき、以下のよう記述するようにしてもよい。

【0053】また、本制御装置にWWWサーバを同時に実装してもよい。その場合には、たとえば、WWWサーバのCGIプログラムとしてコマンド解釈部1012のプログラムにcamctl.exeなる名称をつけ、以下のような記述を行うことで、実現できる。

【0054】
 <第2例>上記構成例(第1例)では、一度に画像しかカメラ撮影予約ができなかった。本構成例(第2例)においては、予約コマンドを「+」で複数個結合してできたファイル名に画像フォーマットを表すファイルエクステンションを付加して、一度に複数の時刻やカメラアングルの予約を可能にする。

【0055】たとえば、1996年7月6日13時15分と30分と45分(パン角25度チルト角0度で3倍ズームで撮影し、3枚の画像をgifフォーマットで後に取り出す場合には、以下のように記述する。

【0056】ここで、「P」と「T」とで囲まれている文字列が2行以上にまたがって表示されているかもしれないが、実際の記述は、改行を含まない、一行で記述する。

【0057】なお、日時や時間が同じであったり、カメラアングルが同じである場合は、それらを省略可能してもよい。その場合は、上記と同じ予約を以下のように記述できる。

【0058】本第2例は、

第1例と以下の変更点を除き同一である。

【0059】すなわちコマンド解釈部1012が、そのプログラムのステップS106とステップS111とステップS112とを、上記のような記述を解釈できるようにすることである。

【0060】すなわち、ステップS106では、要求されたコマンドはひとつと限定せず、「+」で結合された複数の予約コマンドとして解析し、ステップS105で生成された予約コードと画像フォーマット情報は同一にして、それぞれの予約コマンドで指定された予約時刻と撮影条件を、複数の予約として予約登録部1014に登録する。

【0061】一方、ステップS111では、同じ予約コードで登録されている複数の画像データを取り出し、あらためて、複数の画像データが含まれるひとつの画像データとしてフォーマットし直し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。このときも、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。

【0062】ステップS112では、取り出した複数の画像データに関して、それぞれに対応する画像記憶部1019の欄を消去する。

【0063】以上のように構成することにより、一度に多くの予約ができ、それらを複数枚の画像からなるひとつの画像データとしてまとめて取り扱うことが可能になり、それぞれの画像データごとに対応する複数の受付コードを管理する手間が省ける。

【0064】また、植物の成長記録等、間欠写真撮影などに適用すると、複数の撮影画像がひとつの画像データに納まる疑似動画として取り扱うことも可能になる。

【0065】<第3例>上記第2例では、同一のカメラアングルで同一時間間隔で間欠撮影する場合にも、撮影する数だけ予約コマンドを連結して指定しなければならない。本3例においては、予約コマンドの時刻指定の直後に、終了時刻と間欠時間を付加し、その後にカメラアングル等の撮影条件や画像フォーマットを指定するようにする。終了時刻は、「t」に続き時刻を指定し、間欠時間は「e」に続き分単位の時間を指定する。

【0066】たとえば、1996年7月6日13時15分と30分と45分(つまり、15分間隔)にパン角25度チルト角0度で3倍ズームで撮影し、3枚の画像をgifフォーマットで後に取り出す場合には、以下のように記述する。

【0067】ここで、「P」と「T」とで囲まれている文字列が2行以上にまたがって表示されているかもしれないが、実際の記述は、改行を含まない、一行で記述する。

【0068】もちろん、この場合も終了時刻の日時や時間が同じであった場合は、省略可能としてもよい。その場合は、上記と同一予約を以下のように記述できる。

【0069】本第3例の基本構成は、第1例と以下の変更点を除き同じである。

【0070】すなわちコマンド解釈部1012が、そのプログラムのステップS106とステップS111とステップS112とをそれぞれ、上記の記述を解釈できるようにする点である。

【0071】ただし、このときの、予約登録部1014は、その管理テーブルの構成が図6のようにする必要はある。つまり、図示の如く、間欠時間の項目を必要とすることになる。

【0072】そして、ステップS106では、要求された予約コマンドが、終了時刻と間欠時刻を持つ形であったら、予約時刻を撮影時刻として、受付コード、撮影条件、画像フォーマットとともに、予約登録部1014に登録する。要求された予約コマンドが単純な予約であり、終了時刻と間欠時刻を持たなかったら、終了時刻は撮影時刻と同じにし、間欠時刻は1に設定する。

【0073】また、ステップS111では、同じ予約コードで登録されている複数の画像データを取り出し、あらかじめ、複数枚の画像データが含まれるひとつの画像データとしてフォーマットし直し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。このときも、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。また、ステップS112では、取り出した複数の画像データに関して、それぞれに対応する画像記憶部1019の欄を消去する。

【0074】一方、時間部3015においては、ステップS3027では、取り出した予約項目の間欠時間を撮影時刻に加えたもので、登録された予約情報を更新し、撮影時刻が終了時刻より未来になったらこの項目を、予約登録部2014から消去する。

【0075】以上のように構成することで、間欠写真が短い時間で、簡単に取れるようになる。

【0076】特に、長期間に渡って間欠写真を取る場合、第2例のような方法だと、コマンドが非常に長くなり、実質的には実現できなくなる場合が多いが、本構成例によれば、画像データを蓄積する記憶装置の記憶量さえ充分に用意すれば実現できるようになる。

【0077】<第4例>第3例では、間欠撮影した結果を複数枚の静止画データとして取り出す形態を取ったが、本構成例では、動画データとして取り出す形態も付加する。

【0078】動画データとして取り出す時には、ファイルエクステンションを「mpg」にする。たとえば以下の

ように記述する。

【0079】本構成例の基本構成は図7に示す通りである。これは、第3例と以下の変更点を除き同じである。すなわちMPEG1圧縮装置等の動画画像圧縮部2021が追加される点と、コマンド解釈部3012で上記コマンドを解釈実行できるようにした点である。

【0080】たとえば、ステップS111のところで、画像フォーマット指定がjpgやgif等の静止画フォーマットであれば、同じ予約コードで登録されている複数の画像データを取り出し、あらかじめ、複数枚の画像データが含まれるひとつの画像データとしてフォーマットし直し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。また、画像フォーマットがmpgと指定されていたら、同じ予約コードで登録されている複数の画像データを取り出しそれぞれの画像を復元し、動画画像圧縮部2021に引渡して圧縮をかけ、その結果の動画画像データを通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。

【0081】このときも、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。以上のように構成することにより、画像フレーム間の関連を用いた圧縮が行われ、特に、余り変化のない間欠写真などでは、大幅な画像データ圧縮が行われるため、後に画像データを取り出す時の通信量を削減でき、通信時間を大幅に短縮することが可能になる。

【0082】<第5例>第3例では、撮影するカメラアングルは同一のものであったが、本第5例においては、予約コマンドの時刻指定の直前に、制御変数の定義を付加し、その後に時刻指定、その後にカメラアングル等の撮影条件や画像フォーマットを指定した繰り返し撮影が出来るようにする。時刻指定と撮影条件に制御変数の参照を指定できるようにしようとするのである。

【0083】制御変数の定義は「\$(」ではじまり、定義本体があと、「)」で終わる。

【0084】定義本体には2つの書き方がある。1つは初期値と終値、増分を指定する方法で、増分が正か負かに依って更に2つの書き方に分かれる。また別の書式は制御変数のとる値を全て書き下す書き方である。

【0085】すなわち

\$(<制御変数>=初期値, upto終値, up増分)

\$(<制御変数>=初期値, downto終値, down増分)

または

\$(<制御変数>=値1, 値2, 値3, 値4, ..., 値n)

である。

【0086】ここで<制御変数>は英文字1文字以上から

なる文字列で、制御変数の識別子である。

【0087】制御変数の参照は「\$」ではじまり、参照本体があって、「」で終る。参照本体は制御変数を含む4則演算式である。

【0088】たとえば、1996年7月6日13時15分になったパン角25度チルト角0度で3倍ズーム、パン角30度チルト角0度で3倍ズーム、パン角35度チルト角0度で3倍ズーム、と撮影（実際にはアングルを変更するわけであるから、これらの間でタイムラグは発生する）し、3枚の画像をgifフォーマットで後に取り出す場合には、以下のように記述する。

【0089】"http://www.foo.co.jp/RS(pan=25,upto35,up5)1996.7.6.13.15P\$(pan)TOZ3.gif"

又は

"http://www.foo.co.jp/RS(pan=0,upto10,up5)1996.7.6.13.15P\$(pan+25)TOZ3.gif"

又は

"http://www.foo.co.jp/RS(pan=35,downto25,down5)1996.7.6.13.15P\$(pan)TOZ3.gif"

又は

"http://www.foo.co.jp/RS(pan=25,30,35)1996.7.6.13.15P\$(pan)TOZ3.gif"

ここで、「」と「」とで囲まれている文字列が2行以上にまたがって表示されているかもしれないが、実際の記述は、改行を含まない、一行で記述する。

【0090】本構成例は、第2例と比較し、コマンド解釈部2012内で上記の記述を解釈できるようにする点で異なるものの、その他は同じである。

【0091】例えば、ステップS106の内部を示すと図8のようになる。

【0092】「R」の次の文字がRである場合これは制御変数の定義であるので、第5例の予約コマンドとなる。ステップS501で「\$」で始まり「」で終る1つの制御変数定義を取得し、ステップS502で全ての定義を取り出したかを検査する。制御変数定義を全て取り出した後ステップS503で制御変数に初期値を束縛する。

【0093】ステップS504でコマンドの残りの部分をスキャンし「\$」で始まり「」で終る制御変数参照を検査して全ての参照を束縛されている値で置き換える。ステップS506でこの結果の文字列を先に述べた繰り返し撮影の予約コマンドとして解析し、ステップS105で生成された予約コードと画像フォーマット情報は同一にしてそれぞれの予約コードで指定された予約時刻と撮影条件を、複数の予約として予約登録部1014に登録する。これを制御変数が全て値になるまで繰り返す。

【0094】以上のように構成することで、カメラアングルを変化させた間欠写真が短いコマンドで、簡単に取れるようになる。

【0095】また、説明では制御変数の定義を1つだけ使ったが、この定義は複数書くことが出来、その場合定義は入れ子になる解釈をするものとする。

【0096】なお、本構成例では、繰り返し構文の導入について説明したが、同様にして、条件判断構文や変数定義、変数代入や四則演算などの構文を導入することもできる。

【0097】すなわち、コマンド解釈部をプログラムインタプリタとして実現し、URLの内容をプログラムとしてみなして保持し、解釈実行させるようにできる。このようにすると、複雑なカメラ制御等も自動的に実行できるようになる。

【0098】<第6例>第5例では、撮影するカメラアングルの指定は全て同じURLに記述しなくてはならない。本第6例においては、予約コマンドの一部をマクロライブラリとして別に登録しておくことが出来るようにする。時刻指定と撮影条件を記述したデータを外部装置に格納しておく例で説明する。

【0099】説明のためたとえ、1996年7月6日13時から以下のカメラアングルに1分毎に順に変化させ撮影を行うことを想定する。

【0100】パン角25度チルト角0度で3倍ズーム、パン角30度チルト角0度で3倍ズーム、パン角35度チルト角0度で3倍ズーム、パン角35度チルト角1度で4倍ズーム、パン角30度チルト角2度で4倍ズーム、パン角35度チルト角3度で5倍ズーム、パン角35度チルト角4度で5倍ズーム、パン角35度チルト角5度で6倍ズーム、パン角35度チルト角5度で7倍ズーム、パン角35度チルト角5度で8倍ズームこれを指示するコマンドを、第2の外部装置

http://www.bar.co.jp/cancon-a.ctl
に格納しておく。

【0101】これは、たとえば、以下のようになる。

【0102】R1996.7.6.13.OP25TOZ3+R1996.7.6.13.1P3OT0Z3+R1996.7.6.13.3P35TOZ3+R1996.7.6.13.3P35T1Z4+R1996.7.6.13.4P35T2Z4+R1996.7.6.13.5P35T3Z5+R1996.7.6.13.6P35T4Z5+R1996.7.6.13.3P35T5Z6+R1996.7.6.13.4P35T5Z7+R1996.7.6.13.3P35T5Z8.gif

これを利用するため制御装置に与えるコマンドは「%23」で始まり、URLが引続き、「」で終る外部参照コマンドである。例を示すと次の通りである。

【0103】"http://www.foo.co.jp/%23(httpd3e/www.bar.co.jp/cancon-a.ctl)"

この場合、www.bar.co.jpが上記の第2の外部装置に相当することになる。つまり、カメラサー/wwww.foo.co.jpに対して、www.bar.co.jp/cancon-a.ctlに記述された内容に従って制御を依頼するという意味にである。cancon-a.ctlには上記の「R1996…」の記述が格納されていることになる。

【0104】本第6例を図9に示す。第5例と比較する

と、コマンド解釈部6012が、上記のコマンドを解釈できるようにしている点が異なり、その他は実質的に同じである。

【0105】コマンド解釈部6012の動作を図1にしたがって説明する。

【0106】ステップS621で、ファイル名として記述されたコマンドを解釈する。要求の先頭が「%23」であれば外部参照コマンドと認識し、ステップS622に進む。ステップS622では、そして、「(」と「)」には含まれた部分を、コマンドが記述されて格納されたファイルの指定のURLとみなし、URLにしたがって要求を出す。以上の例では、第2の外部装置1004に要求を送ることになる。そして、ステップS623で、返答を待つ。

【0107】返答は、たとえば、上記のような、長い予約コマンドが返されることになる。ここで解釈した外部参照コマンドをこれに置き換えるようにして展開し、以降のコマンド解釈に適用できるようにする(ステップS624)。そして、ステップS101に進む。

【0108】また、ステップS621で、外部参照コマンドではなかった場合もステップS101に進む。

【0109】ステップS101以降の処理は、第1例の説明を行った時に用いた図2と同じであるので、説明は割愛する。なお、それぞれ、第2例から第5例への拡張も同様に適用できる。

【0110】以上のように構成することで、複雑な時間予約やカメラアングルを複雑に変化させた間欠写真が短いコマンドで、簡単に取れるようになる。

【0111】ここでは説明のために、制御装置と外部装置を異なる装置のように説明したが、この2つの装置が同じであってもよい。その場合、URLは以下のように記述できよう。

【0112】`"http://www.foo.co.jp/%23(httpd3e//www.foo.co.jp/camcon-a.cti)"`又は
`"http://www.foo.co.jp/%23(camcon-a.cti)"`

もちろん、最初に要求をかける外部装置にコマンドが格納されているならば、そのアドレスを用いればよい。その時は、第2の外部装置は不要である。

【0113】＜実施形態の説明＞以上説明したように、第1～第6例は、その記述法には様々なものが使用でき、生の映像や予約して撮影済みの映像をWWWブラウザで見ることが出来るものの、それ以上の情報、すなわち、表示された映像中の所望とするオブジェクトのより詳しい情報(付加情報)を得ることはできない。そこで、本実施形態ではこれを可能にする。

【0114】説明を簡単にするため、本実施形態では、社内に設置されたネットワーク上に上記のようなカメラサーバとなる装置と、クライアントが設けられている場合を説明する。なお、カメラサーバとクライアントはそれぞれ複数あってもよいのは勿論である。

【0115】一般に、ネットワークを構築する場合、そこには様々なサーバを設置することが可能である。特に、近年では、それまでスタンドアロンとして使用してきた装置、例えば、複写機やファクシミリ装置等もネットワーク上に接続することで、統合化システムを構築する試みがなされている。

【0116】ネットワークを構築して、例えば遠隔にあるプリントサーバでもって印刷せよとすると、クライアントから見れば、印刷データの出力はごく短時間で完了する。これはプリントサーバが、印刷データをスプールしてしまうからである。プリントサーバは、いくつものクライアントから印刷データを受信することも可能であるので、スプールした順番に印刷データをプリンタに出力することになる。

【0117】ここで問題になるのは、プリントサーバがクライアントの近く近い場所でない場合である。いくつものクライアントが同時に印刷処理を行なうと、印刷データはキューされることになり、印刷結果を重取りに行った結果、未だ別の印刷を行なっている、という事態が往々にして良くあるものである。

【0118】本実施形態では、遠隔にあるカメラを制御して、その視野内に目的とするプリンタを見た場合に、そのプリンタの状況を付加情報としてカメラ映像に付加させ、それをクライアントに向けて転送することをも可能にする。

【0119】図11は実施形態のサーバのブロック図であり、以下の各部により構成される。

【0120】1003はカメラアングルや撮影条件などを制御可能なカメラ、1001は外部装置1002からの指示によりカメラ1003を制御し撮影した映像を返答する制御装置であり、たとえばパーソナルコンピュータをベースに実現される。

【0121】制御装置1001はさらに、カメラ1003をRS-232Cインターフェース等で制御するカメラ制御部1017、カメラ1003の撮影映像を画像キャプチャ装置などで入力する映像入力部1018、ネットワークアダプタ等で本装置と他の装置とが情報交換を行うための通信インターフェース部1011を有し、これらの資源に加え、コンピュータのCPUや記憶装置や補助記憶装置などの各資源を利用したプログラムおよびメモリデータとして実現される以下の部を有する。

【0122】すなわち、1012のコマンド解釈部、1013の受付コード生成部、1015の制限部、1019の画像記憶部、1014の予約登録部、映像入力部1018から得られた映像を必要に応じて加工する映像加工部7020である。また、更に、本実施形態ではクライアントの表示画面をユーザがマウス等のポインティングデバイスでクリックされる(指示手段)対象となるアンカーを生成するためのアンカー生成手段7031、クリックされたアンカー情報を解釈するアンカー解釈手

段7032とを備える。

【0123】外部装置1002は、たとえば、WWWサーバやWWWブラウザであり、これらの間は、HTTPプロトコルで通信を行う。すなわち、WWWブラウザからは、文書データやイメージデータの格納先であるWWWサーバに対して、対象とするデータの格納先が示されたURLに従ってその情報を提示する。WWWサーバは、これに応じて、対応する文書データやイメージデータをWWWブラウザに返答する。

【0124】複写機システム1007は、ネットワークインターフェースを備えた複写機であり、通信を介した状態情報要求に応じて、その時の複写機の状態情報を返答する。例えば、この複写機の識別子（名前）が、“copier_445”であり、状態情報要求を受けた際にプリント中であるならば、そのプリント進行状況やプリント設定などを含めて、以下のように返答する。

【0125】(“copier_445” : Kurosawa 印刷中 “80%” “1部、23ページ、両面”
“http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snmp.html”)

ここで、“ : Kurosawa”は、現在印刷しているジョブの発行元であるネットワーク上のクライアント名（もしくはID）である。ただし、印刷依頼元（kurosawa、“1部”、“両面”等は）の印刷ジョブに依存するものであり、“80%”や“23ページ”などは時間とともに変化するものである。また、返答する情報の項目もこれに限らず、如何なる情報であっても良い。例えば、記録紙がなくなつて記録できない状態にある場合には、その旨をメッセージで返答する。

【0126】なお、この複写機システム1007は、通常のプリンタやイメージスキャナとしても機能するものである。また、上記の状態を返すためには、1つの印刷ジョブの全体のページ数がわからないと不可能であるので、複写機システム1007内には、プリントジョブをキューできる程度の大容量のハードディスク等の外部記憶装置を備えている。また、複写機システム1007は、単独の複写機で構成する場合には、上記の外部記憶装置が必要であるが、例えばパーソナルコンピュータ等の汎用装置と印刷、複写、イメージ読み取りの機能のみで装置で構成される場合には、その汎用装置が個々のジョブを管理することになる。従って、このジョブを管理する機能は、外部記憶装置とその処理を行なうためのプログラムが外れ可能であるので、本装置1001内に設けても構わない。

【0127】さて、本構成例では、通信インターフェース1011は、WWWサーバで実現されている方式を用いる。すなわち、HTTPプロトコルで通信を行い、本構成例の制御装置1001は、映像データの応用では、あたかもWWWサーバのようにふるまう。これは、WWWサーバの通信方法を本制御装置でも用いれば実現でき

る。

【0128】<手順の説明>外部装置1002は、先に説明した第1～第6例に従い、以下のような記述を発行する事により、映像情報を要求する。

【0129】\$(pan=0,upto180,upto10)PS(pan)T0Z2

ここで、映像を要求するカメラ1001（仮に“camera_122”とする）に対応する制御装置1001のアドレスを“www.camera122.foo.co.jp”とし、また、映像を要求する時間帯を“1996年11月11日の午後1時0分から1時間隔で午後1時18分”とすると、上記の要求は以下のように記述される。実際には、これが一行で記述される。

【0130】http://www.camera122.foo.co.jp/IS(pan=0,upto180,upto10)1996.11.11.13.011996.11.11.13.18eIS(pan)T0Z2.mpg

一方、カメラ制御装置1001は以下のように動作する。

【0131】与えられた制御情報については、先に説明した第1～第6例と同様に、それに則つてカメラを動作させ、映像情報を撮影する。ただし、視野内に複写機などの機器が入ると判定された場合（予め複写機の存在するアングル情報の管理表を所定の記憶装置に記憶させておく）、その機器の状態を取り出すべく、その機器に対して、現在の状況を問い合わせ、その情報の説明をアンカーとしてカメラで撮影された映像に合成する。

【0132】視野内に入るか否かの判定のための管理は例えば、図17に示すような管理テーブルをあらかじめ所定の記憶装置（例えばハードディスク装置等）に格納しておき、これを用いる。このテーブルにおいて、第1のカラムは複写機やプリンタなどの管理対象（ネットワーク上のアドレス、もしくはID）を示す。第2のカラムは、その機器が配置されている位置を示す。この例では、機器が配置される屋内でのフロア指定とそのフロア内での3次元座標（単位センチメートル）によって指定している。そして、第3のカラムでは、その機器の大きさを示している（単位センチメートル）。例えば、先頭行は、“printer_231”という識別子の機器が、建物の4階の北側フロアのフロアの中心を原点座標として、南北方向に300センチメートル、東西方向に450センチメートル、そして、床から100センチメートルの所に配置され、その大きさは、縦30センチメートル、横80センチメートル、奥行き75センチメートルである事を意味する。

【0133】具体的には、下記のようにコマンド解釈部を拡張し、それに合わせて、映像加手段7020、アンカー生成手段7031、アンカー解釈手段7032を追加して追加している。これを図12のフローチャートを用いて説明する。

【0134】まず、ステップS701で、以下のように制御内容の解釈を行ない、撮影視野を予測する。

【0135】まず、制御情報の制御構文にしたがい、実行すべき制御項目を取り出す。次に、得られた制御項目を解釈し、カメラ1003に制御内容を与えた場合の視野を予測し、その視野内に、管理表11内に登録された複写機などの機器が入るか否かを判定する。

【0136】判定の結果、視野内に入るようならば、対象機器と通信し、状態情報7021を得る。状態情報7021は、例えば、以下の通りである。

【0137】("copier_445" : Kurosawa 印刷中 "808" "1部, 23ページ, 両面")
つづいて、ステップS101で、ファイル名として記述されたコマンドを解釈する。すなわち要求の先頭が「P」であれば撮影コマンドと認識し、ステップS102に進む。ここでは、カメラ制御部1017を介し、指定されたパン、チルト、ズームの各値でカメラを操作し(S102)、撮影された画像を指定された方法の画像フォーマットに変換する。

【0138】その後、ステップS702で、映像合成を行なう。すなわち、映像を撮影した際の制御情報から対象機器の映像内の位置を計算し、映像内の対象機器の近傍に、先の通信によって得られた状態情報7021に基づく画像を生成し、それを撮影映像と画像合成する。合成結果は、例えば、図14の通りである。

【0139】続いて、ステップS802に進み、アンカーを生成する。ここでは、wwwで一般的に利用されているクリッカブルマップ手法のimagemapと同様の組み合わせを利用できる。すなわち、対象映像をクリッカブルマップの解釈手段としてアンカー解釈手段7032を以下のように設定した上で、

<embed SRC=camera122.wvp, width=290 height=179></embed>

そのクリッカブルマップの管理情報ファイルに、上記の映像合成したエリアを追加し、そのリンク先として対象機器との通信によって得られる「複写機管理ページ」を設定する。

【0140】具体的には、通信によって得られた状態情報7021を使って、この「複写機管理ページ」のリンク情報を
http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snmp.html

とし、且つ状態情報を映像合成したエリア(映像内での相対位置)を、左上と右下の頂点がそれぞれ<15, 8>と<135, 39>からなる矩形とすると、クリッカブルマップの管理情報に以下のような情報を記入すればよい。

【0141】rect http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snmp.html 15, 8 135, 39

その後、合成結果を通信インタフェース手段1011を介して要求元の外部装置1002に返答する(ステップS103)。

【0142】このとき、通信インタフェース手段1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。そして、本処理を終了する。

【0143】以上のようにすることで、クライアント側で表示するHTML文書に、あたかもWWWサーバのファイルに格納されたイメージデータであるかのように、撮影された映像が張り込まれた状態で表示され、且つ、ユーザが合成部分をマウス等でクリックした場合には、この「複写機管理ページ」に表示を切り替えるようになる。

【0144】例えば、上記のwww.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snmp.htmlというファイルは、図19に示すようなハイパーテキストファイル(図示せず、ブラウザで見える形式で示している)にしておけば、クライアントのユーザが複写機近傍をクリックすることで同図の内容が表示されるようになる。

【0145】ステップS101における条件判断で、要求の先頭が「R」であれば予約コマンドと認識され、ステップS104の条件判断を介し、ステップS105に進む。予約コマンドは、先に説明した通りであって、英字「R」で始まり、年、月、日、時、分をそれぞれ整数で表し、ピリオドで区切ったものが続く。そして、その後に撮影条件であるパン・チルト・ズームの指示が続く。最後には、画像フォーマットを表す名称を付ける。たとえば、1996年7月6日13時15分にパン角25度、チルト角0度で3倍ズームの映像をgifフォーマットで撮影予約したい場合には、以下のように記述する。

【0146】以上のような、予約コマンドが指定された場合、ステップS105では、受付コード生成部1013より、ユニークな識別番号を受付コードとして受け取る。これは、たとえば、生成要求ごとに+1されるカウンターとして実現してもいいし、要求された年月日の時刻を表す数値によって実現してもよい。そして、この受付コードと予約時刻と撮影条件と画像フォーマットの情報を予約登録部1014に登録し(ステップS106)、受付コードを通信インタフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する(ステップS107)。

【0147】なお、この時も、返答内容が受付コードであることとした内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される。そして、本処理を終了する。

【0148】単純にこのような撮影予約を含んだHTML文書を作成して、それを、一般のWWWブラウザで表示しようとした場合には、画像データの代わりに受付コード

が帰ってくるだけなので、結局画像は表示されないが、WWWサーバのCGIプログラム等によって、制御装置1001に対して、撮影予約をWWWブラウザと同様の方法で行い、受付コードが得られたら、後述する画像取り出しコマンドでその受付コードを指定したイメージデータ記述を含んだHTML文書を生成すれば、この生成された文書をWWWブラウザで表示すると、予約したとおり撮影が行われ、その画像データが表示されるようになる。

【0149】なお、取り出しコマンドは、先に説明したように、やはり、英字「G」で始まり、受付コードが続く。最後には、画像フォーマットを表す名称を付ける。この受付コードは、外部装置1002に予約を行ったときに返答されるものである。

【0150】たとえば「12543」が受付コードとして返された時、撮影予約した画像を撮影後に取り出す時には、以下のような記述を用いる。

【0151】``予約登録部1014は、たとえば、図3のような、表の形式で制御装置1001の記憶装置や補助記憶装置中に実現することができる。

【0152】たとえば、上記の予約の場合で、受付コードが「12543」であったとき、図4の第1欄のように記録される。

【0153】予約登録が完了すると後述する時限部によって、予約した時刻に指示通りの撮影が行われ、画像記憶部1019に画像データが保持される。

【0154】画像記憶部1019は、たとえば、図4のような、表の形式で制御装置1001の記憶装置や補助記憶装置中に実現することができる。たとえば、上記の予約例の撮影結果は、受付コードと画像フォーマットの情報とともに、指定されたフォーマットに従った画像データとして、図4の第1欄のように記録される。

【0155】ステップS101における条件判断で、要求の先頭が「G」であれば画像取り出しコマンドであると認識し、ステップS104とステップS108の条件判断を介し、ステップS109に進み、画像記憶部1019に保存されるデータを検索する。

【0156】そして、画像取り出しコマンドとして記述された受付コードと同じ値で格納されているかどうかを判断し(ステップS110)、登録されているならば、その画像データを取り出し、通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答する。このときも、通信インターフェース部1011では、HTTPプロトコルを用いるため、画像フォーマットに応じた内容種別情報やステータス情報等が先頭に付加される(ステップS111)。

【0157】そして、ステップS112で、いま取り出した画像データが格納されている画像記憶部1019の欄を消去する。そして、本処理を終了する。

【0158】ステップS110で、指定された受付コードに対応する画像データが格納されていないと判断したら、対象画像が未撮影というエラー情報を通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答し、本処理を終了する。

【0159】また、ステップS108で、外部装置1002よりの要求の先頭が「G」でない場合は、未定義コマンドであるというエラー情報を通信インターフェース部1011を介して要求元の外部装置1002に返答し、本処理を終了する。

【0160】以上のようにして、外部装置1002と本発明の制御装置1001との情報交換が行われる。

【0161】つぎに、予約登録部1014に登録された予約データに基づき、カメラ制御と撮影と撮影結果の格納を行う時限部1015について説明する。

【0162】時限部1015においては、定時間間隔、たとえば1分おきに、時限プログラムが起動される。これは、コンピュータのタイマーを利用したりすれば実現できる。

【0163】時限プログラムの動作を、図13のフローチャートを用いて説明する。

【0164】まず、現在時刻を制御装置1001のタイマーから読み出し(ステップS201)、ステップS202に進む。ステップS202では、予約登録部1014から順に一個づつ登録された予約項目を取り出す。ステップS203で、すべて取り出し終ったと判断できたら本処理を終了し、予約項目が取り出せたなら、ステップS204に進む。対象の予約項目における設定時刻が、現在時刻より未来である時は、ステップS202に戻って処理を繰り返す。そうでない時は、設定時刻になったと判断し、ステップS205に進み、取り出した予約項目の撮影条件に従って、カメラ制御部1017を介しカメラ1003を制御し、撮影を行う。

【0165】その後、ステップS703で、映像合成を行なう。すなわち、映像を撮影した際の制御情報から対象機器の映像内の位置を計算し、映像内の対象機器の近傍に、通信によって得られた状態情報7021を画像合成する。合成結果は、先に説明したステップS702と同様であるので、ここでの説明は省略する。続いて、ステップS803のアンカー生成処理では、ステップS802と同様であるので、その説明も省略する。合成結果は、例えば図14に示す通りである。

【0166】そして、合成された画像を予約項目で指定された方法の画像フォーマットに変換し、この画像データを受付コードと画像フォーマット情報とともに画像記憶部1019に格納する(ステップS206)。続いて、現在取り出した、予約項目を予約登録部1014から消去し(ステップS207)、ステップS202に戻って処理を繰り返す。

【0167】これにより、予約通りの撮影が行われ、そ

の結果が保管され、後に、画像取り出しコマンドが外部装置1002から要求されると、この画像データが返答されることになる。

【0168】以上の結果、クライアントは遠隔にあるカメラサーバのカメラを制御して撮影した映像を、居ながらにして観察できるのは勿論、予め登録しておいたオブジェクト（上記例では統合複写機）の時々刻々と変わる状態を確認することができる。また、クライアント側では、表示された映像内の特定の位置をクリックした場合、そこにアンカーが設けられていれば、その内容情報を見る事が可能になる。

【0169】尚、本実施例では、複写機の状態を画面合成する例について述べたが、これは、複写機に限らず、ファクシミリやプリンタなどのOA機器であったり、または、他のAV機器などであっても良い。

【0170】また、本実施例では、映像内にただ一つのアンカーを合成する例について説明したが、クリックابلマップの管理情報に複数の情報を記入すれば、一つの映像内に複数のアンカーを表現することもできるのは理解できよう。例えば、以下のようなクリックابلマップの管理情報を用意する。

```
rect http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snm
mp.html 15.8 135,39
rect http://www.foo.co.jp/netdevices/facsimile/28/
snmp.html 20,18 55,39
rect http://www.foo.co.jp/netdevices/colorprinterr
_4/snm.html 55,21 135,39
rect http://www.foo.co.jp/netdevices/printer_266/s
nmp.html 15.8 135,39
```

また、実施形態では、複写機などの機器がネットワークにオンライン接続されている場合に、その管理情報をハイパーテキスト風にアクセスする例を説明したが、図18に示すような管理テーブルを用意することで、より直接適に情報官の関連付けをすることができる。すなわち、図18の管理テーブルの第4カラム「リンク先URL」項目に示される情報を、直接アンカーのリンク先とする手法である。

【0171】尚、図18の第4カラムのリンク先項目を随時変更するような別プログラムを用意することも容易に理解できよう。

【0172】実施形態では、WWWのURLをアンカーと重ね合わせる例について説明したが、それ以外のハイパーテキストのアンカーを重ね合わせる場合についても同様である。

【0173】＜第2の実施形態＞本第2の実施例では、第1の実施例と同様に、オフィスに置かれたカメラサーバは、ズームやパン/チルトなどの制御情報を入力装置から与え、その制御情報に合わせてコマカメラを調整し、映された映像に付加価値を与える点も、同様であるが、映像への映像加工部が異なる。

【0174】特に、本実施例では、出力すべきオフィスの映像に社員の座席が含まれ、かつ、その社員が会議などで不在だった場合に、会議室の映像などをスーパーインポーズ合成する点が異なる。

【0175】この例では、図15に示すように、第1の実施形態の映像加工手段7020、アンカー生成手段7031、アンカー解釈手段7032に代えて、それぞれ拡張映像加工手段7120、拡張アンカー生成手段7131、拡張アンカー解釈手段7132を用いることで、映像情報に直接的にアンカー情報を付加して、クライアントに送ることに特徴がある。

【0176】拡張映像加工手段7120では、映像加工手段7020とはほぼ同様であるが、合成結果の映像情報に加えて、拡張アンカー生成手段7131が生成した「アンカースクリプト」と呼ぶアンカー情報を添付してクライアントに送る点が異なる。

【0177】また、クライアントでは、単純な映像データの解釈に加えて、クリックを検出した時点で、拡張アンカー解釈手段7132を用いて受け取ったアンカースクリプトを解釈して、適切なリンク先を探し出す機能を追加する。クライアントに拡張アンカー解釈手段7132を提供する方法としては、プラグイン（plug-in）やヘルパーアプリケーションなどの手法を利用すればよい。

【0178】また、拡張アンカー生成手段7131では、制御内容を解釈した結果の映像視野予測と、図18の管理テーブルに示された各機器の位置情報とリンク先情報から、適切なアンカースクリプトを生成する。

【0179】以下、これらの動作について説明する。
【0180】上記を実現するためには、第1の実施形態の「カメラ制御装置」の説明におけるステップS702、S802を以下のステップS702'、S802'のように変更する。

・ステップS702'
まず、ステップS702に従って映像を合成し、次いで、拡張アンカー生成手段7131によって生成されたアンカースクリプトを映像情報に追加する。
・ステップS802'

まず、ステップS701と同様に制御内容の解釈から撮影視野を予測する。次に、予測された撮影視野と図18の管理テーブルに示された各機器の位置情報とリンク先情報とから、以下に示すようなアンカースクリプトを生成する。ここでは、リンク先を

"http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/snm.html"

としているa1という名のアンカーを生成し、それを左上と右下の頂点がそれぞれ<15, 8>と<135, 39>とする矩形の領域に結び付ける。

<anchors>

<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_44

```
5/smp.html">a1</a>
<embed a=a1 range=15,8+135,39></embed>
</anchors>
```

【0181】以上であるが、ここでは映像入力手段に与えられる制御情報を解釈して、事前に映像入力手段が撮影する映像を予測することにより、単純な映像情報サービスにとどまらず、より付加価値の高い映像情報を作り出す事に特徴がある。

【0182】本第2の実施形態では、第1の実施形態と同様に、映像内に唯一つのアンカーを合成する例について説明したが、アンカーリストを拡張して、1つの映像内に複数のアンカーを表現することも容易になるのは理解できよう。例えば、以下のようなアンカースクリプトを生成することが考えられる。

```
<anchors>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_44
5/smp.html">a1</a>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/facsimile
_28/smp.html">a2</a>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/colorprin
ter_4/smp.html">a3</a>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/printer_2
66/smp.html">a4</a>
<embed a=a1 range=5,8+15,19></embed>
<embed a=a2 range=20,18+35,39></embed>
<embed a=a3 range=55,21+135,39></embed>
<embed a=a4 range=30,30+135,45></embed>
</anchors>
```

【0183】また、本実施形態で説明したアンカースクリプトでは、映像内のアンカーの配置を、「range=15,8+135,39」のような2次元座標を使って指定しているが、簡単な分数表現を使って指定することも容易である。例えば、図16(a)に示すように4分割した映像表示領域(ウインドウ)内の第1象限(右上部分)を「range=1/4」と指定する。同様に、図16(b)に示すように映像表示領域を9分割した場合には、左上の領域から順番に番号を割り当て、例えば6番目の領域を「range=6/9」とする等を決めておけばよい。

【0184】更に、本実施形態では、映像内の一つひとつの画面にアンカー情報を添付する方法について説明したが、一連のシーンに関してアンカー情報を添付することで、効率化を図ることも可能である。例えば以下の通りである。

```
<anchors>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_44
5/smp.html">a1</a>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/facsimile
_28/smp.html">a2</a>
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/colorprin
ter_4/smp.html">a3</a>
```

```
<a href="http://www.foo.co.jp/netdevices/printer_2
66/smp.html">a4</a>
<embed a=a1 scene=132714+50 range=5,8+15,19></embed>
<embed a=a2 scene=132730+20 range=20,18+35,39></embed>
<embed a=a3 scene=132720+40 range=55,21+135,39></embed>
<embed a=a4 scene=132714+50 range=30,30+135,45></embed>
</anchors>
```

【0185】以上説明した第1、第2の実施形態では、その状態が時々刻々と変化するようなオブジェクト(実施形態では複写機とした)を遠隔操作することで表示させる場合を説明したが、状態が固定的なオブジェクトに関しては、格別ネットワークに接続されている必要はないし、そのオブジェクトが電気的に動作する必要もない。

【0186】例えば、オフィス内の映像を表示させ、その中の所望とする机をクリックした場合に、その机の持ち主に関する情報を表示させることもできるからである。

【0187】また、上記第1、第2の実施形態では、例えばオブジェクト(複写機)をカメラの視野内に納めた場合に、そのオブジェクトの状態情報を映像に合成して表示させ、そのオブジェクトをクリックすることでその複写機の更なる詳細を表示させたが、状態情報及び詳細情報をクリックされた場合に表示させるようにしてもよい。

【0188】尚、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リダー、プリンタ等)から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置(例えば複写機、ファクシミリ等)に適用しても良い。

【0189】また、本発明の目的は、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0190】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0191】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリアカード、ROM等を用いることができる。

【0192】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0193】更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0194】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、映像としてのオブジェクトの提供にとどまらず、その映像を材料として適切な加工を施した映像を提供する等、より付加価値の高い映像サービスを行なうことが可能になる。

【0195】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の前提部を説明するためのシステムのブロック構成図である。

【図2】図1におけるコマンド解釈部の動作処理内容を示すフローチャートである。

【図3】図1における予約登録部で生成される登録情報の一例を示す図である。

【図4】図1における画像記憶部に記憶される情報の一例を示す図である。

【図5】図1における時限部の処理内容を示すフローチャートである。

【図6】実施形態の前提部第3例における予約登録部で生成される登録情報の一例を示す図である。

【図7】実施形態の前提部第4例におけるシステムのブロック構成図である。

【図8】実施形態の前提部第5例の予約内容登録部の処理内容を示すフローチャートである。

【図9】実施形態の前提部第6例におけるシステムのブロック構成図である。

【図10】実施形態の前提部第6例におけるコマンド解釈部6012の動作内容を示すフローチャートである。

【図11】第1の実施形態におけるシステムのブロック構成図である。

【図12】図11におけるコマンド解釈部の処理内容を示すフローチャートである。

【図13】第11における時限部の処理内容を示すフローチャートである。

【図14】第1の実施形態におけるサーバから転送する映像の時間推移の一例を示す図である。

【図15】第2の実施形態におけるシステムのブロック構成図である。

【図16】第2の実施形態における領域指定法を説明するための図である。

【図17】実施形態における管理テーブルの内容を示す図である。

【図18】実施形態における管理テーブルの内容の変形例を示す図である。

【図19】実施形態におけるアンカーをクリックした際に表示される情報の一例を示す図である。

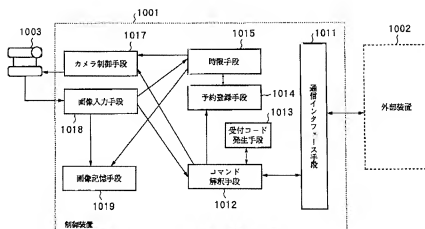
【符号の説明】

- 1001 カメラ制御装置
- 1002 外部装置
- 1003 カメラ
- 1007 複写機システム
- 1011 通信インタフェース
- 1013 受付コード発生部
- 1014 予約登録部
- 1015 時限部
- 1017 カメラ制御部
- 1018 画像入力部
- 1019 画像記憶部
- 7012 コマンド解釈部
- 7020 映像加工部
- 7021 状態情報
- 7031 アンカー生成手段
- 7032 アンカー解析手段

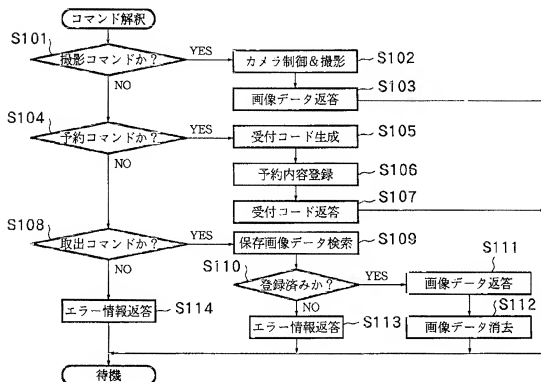
【図3】

撮影時刻	受付コード	撮影条件	画像フォーマット
1006.7.8.13.15	12548	P25TC23	gif

【図1】



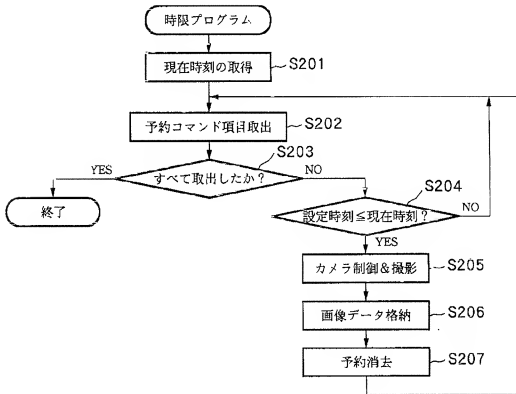
【図2】



【図4】

受付コード	画像フォーマット	画像データ
12543	gif	0100011101001001.....

【図5】



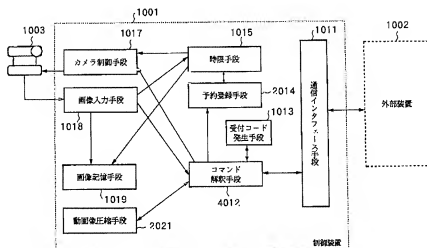
【図17】

管理テーブル	【管理対象】	【絶対座標】	【サイズ】
printer_231	4P (北) < 300, 450, 100 >	< 30, 80, 15 >	
colorprinter_5	4P (北) < 300, 500, 100 >	< 50, 80, 15 >	
peprinter_172	4P (北) < 300, 600, 100 >	< 20, 80, 75 >	
facsimile_19	4P (2北) < 1300, 500, 100 >	< 120, 150, 100 >	
copier_102	4P (北) < 1300, 600, 10 >	< 120, 150, 100 >	
copier_445	4P (南) < 1310, 100, 10 >	< 120, 130, 100 >	
facsimile_28	4P (南) < 1310, 200, 100 >	< 120, 150, 100 >	
colorprinter_4	4P (南) < 1350, 550, 100 >	< 50, 80, 75 >	
printer_266	4P (南) < 1330, 400, 100 >	< 30, 80, 75 >	

【図6】

撮影時刻	終了時刻	回次時間	受付コード	撮影条件	画像フォーマット
1998.7.8.13.15	1998.7.8.13.45	15	12548	PST023	gif

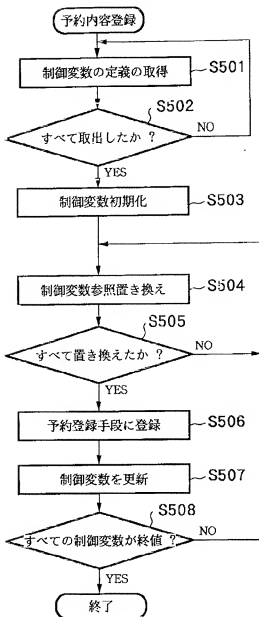
【図7】



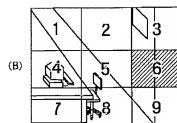
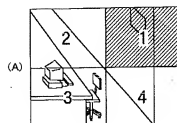
【図18】

【管理対象】	【絶対座標】	【サイズ】	【リンク先URL】
printer_231	4F(北), <300, 450, 10>	<30, 80, 75>	http://www.foo.co.jp/netdevices/printer_231/smp.html
colorprinter_5	4F(北), <300, 500, 100>	<50, 80, 75>	http://www.foo.co.jp/netdevices/colorprinter_5/smp.html
pprprinter_172	4F(北), <300, 600, 100>	<20, 80, 75>	http://www.foo.co.jp/netdevices/pprprinter_172/smp.html
facsimile_16	4F(北), <1300, 500, 100>	<120, 160, 100>	http://www.foo.co.jp/netdevices/facsimile_16/smp.html
copier_102	4F(北), <1300, 600, 10>	<120, 160, 100>	http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_102/smp.html
copier_445	4F(南), <1310, 100, 10>	<120, 130, 100>	http://www.foo.co.jp/netdevices/copier_445/smp.html
facsimile_28	4F(南), <1310, 200, 100>	<120, 160, 100>	http://www.foo.co.jp/netdevices/facsimile_28/smp.html
colorprinter_4	4F(南), <1350, 550, 100>	<50, 80, 75>	http://www.foo.co.jp/netdevices/colorprinter_4/smp.html
printer_266	4F(南), <1350, 400, 100>	<30, 80, 75>	http://www.foo.co.jp/netdevices/printer_266/smp.html

【図8】



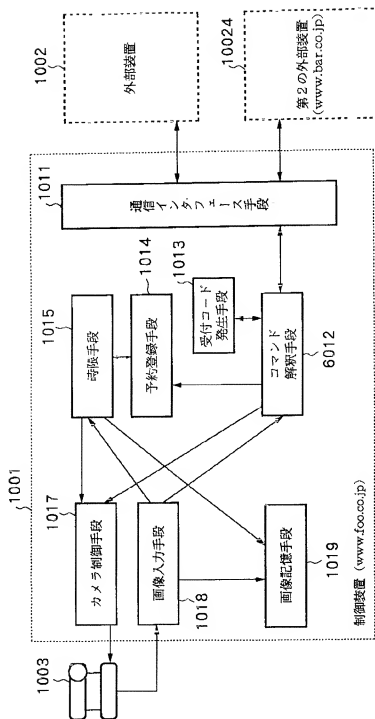
【図16】



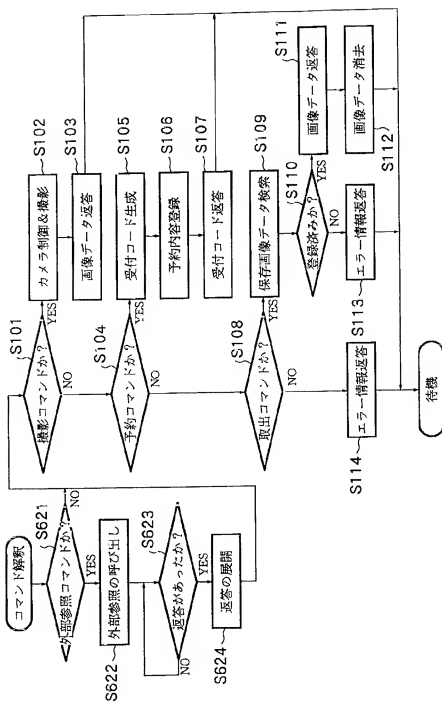
【図19】

ABC社製	S/N XXXXXX
トナリ現象	OK
複写枚数	XXXXXX
記録紙	A4: OK A3: Empty
故障時の連絡先: 東京都大田区 ----- Tel 03-XXXX-XXXX FAX 03-XXXX-XXXX 担当: Mr.SUZUKI	

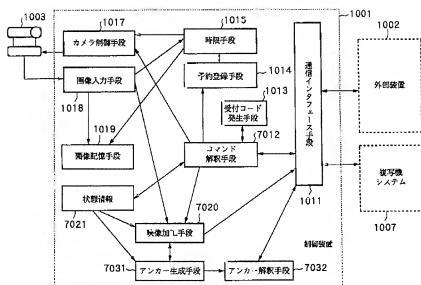
【図9】



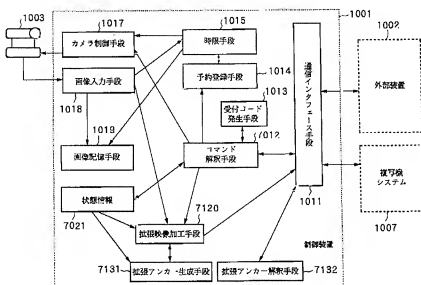
【図10】



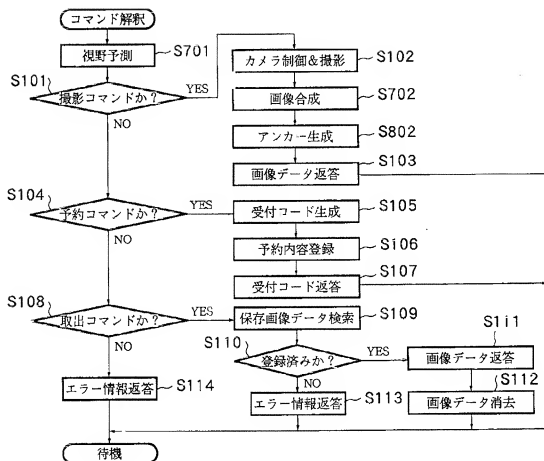
【図11】



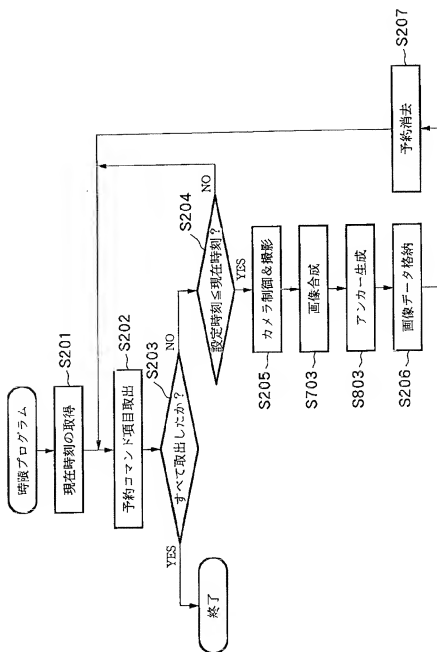
【図15】



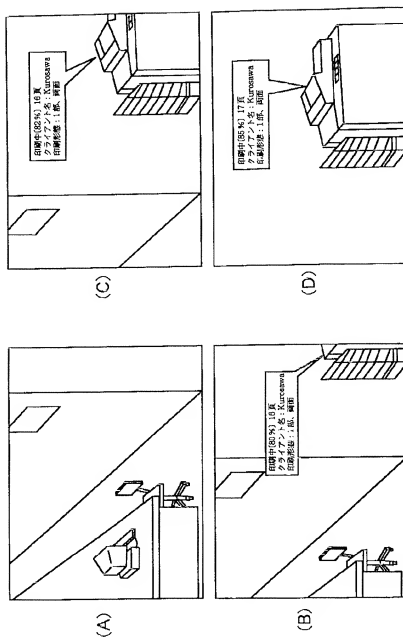
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
// H04N 7/173

識別記号

F I
H04N 7/173